

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02267014 A**

(43) Date of publication of application: **31.10.90**

(51) Int. Cl.

B60C 27/16
A43B 13/22

(21) Application number: **01085121**

(22) Date of filing: **04.04.89**

(71) Applicant: **KOBAYASHI YOSHINOBU ABE
TOSHIHIRO IKEDA TAKESHI**

(72) Inventor: **KOBAYASHI YOSHINOBU
ABE TOSHIHIRO
IKEDA TAKESHI**

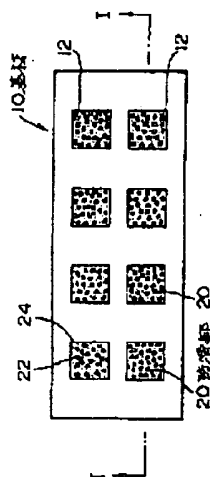
(54) **NON-SLIP STRUCTURAL BODY AND NON-SLIP
DEVICE USING SAME**

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To increase a non-slip function holding period in a non-slip structural body used on a frozen road surface or the like by forming a plurality of recess parts in the surface of base material of rubber or synthetic resin, and binding and fixing non-slip parts formed of rigid grains integrated in the form of a block by binding agent there.

CONSTITUTION: A plurality of recess parts 12 are formed in the surface of base material 10 of rubber or synthetic resin, and non-slip parts 20 are embedded and fixed there. The non-slip part 20 is formed of grains of ceramic-based material, for example, surface coated with binding assisting agent such as silica lithium and then mixed with binding agent 24, and it is filled and fixed in the recess part 12. A non-slip structural body formed like this is applied for a non-slip member of a tire, floor mat, etc. In this constitution, the non-slip performance can be maintained for a long period.



⑫ 公開特許公報(A) 平2-267014

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)10月31日

B 60 C 27/16
A 43 B 13/22A 7443-3D
Z 6617-4F

審査請求 未請求 請求項の数 10 (全 12 頁)

⑮ 発明の名称 防滑構造体およびこれを用いた滑り止め具

⑯ 特 願 平1-85121

⑰ 出 願 平1(1989)4月4日

| | | | |
|---------|-----------|-----|----------------------------|
| ⑱ 発 明 者 | 小 林 | 義 信 | 神奈川県大和市下鶴間2047 コトーつきみ野106号 |
| ⑱ 発 明 者 | 阿 部 | 俊 広 | 岩手県花巻市石神町10-5 |
| ⑱ 発 明 者 | 池 田 | 毅 | 東京都大田区山王2-5-6-213 |
| ⑲ 出 願 人 | 小 林 | 義 信 | 神奈川県大和市下鶴間2047 コトーつきみ野106号 |
| ⑲ 出 願 人 | 阿 部 | 俊 広 | 岩手県花巻市石神町10-5 |
| ⑲ 出 願 人 | 池 田 | 毅 | 東京都大田区山王2-5-6-213 |
| ⑳ 代 理 人 | 弁理士 布施 行夫 | | 外2名 |

明 細 書

1. 発明の名称

防滑構造体およびこれを用いた滑り止め具

2. 特許請求の範囲

(1) ゴムあるいは合成樹脂より構成され、防滑面を形成すべき表面に単数もしくは複数の凹部が形成された基材と、

前記基材の凹部内に接着固定された防滑部とを含む、

前記防滑部は、硬質粒子を接着剤によってブロック状に集積して構成されることを特徴とする防滑構造体。

(2) 請求項(1)において、接着剤との親和性が高い接着補助物質によって硬質粒子の表面がコーティングされていることを特徴とする防滑構造体。

(3) 請求項(1)または(2)において、基材の凹部内に、防滑部を構成する硬質粒子の脱落を防止する突起を形成することを特徴とする防滑構造体。

(4) 請求項(3)において、基材の凹部内に設けられた突起は、その表面が基材の表面より低位置にあることを特徴とする防滑構造体。

(5) 請求項(1)～(4)のいずれかに記載の防滑構造体をシート状に形成し、その非防滑面をタイヤのトレッド面に全面的あるいは部分的に貼着して使用されることを特徴とするタイヤ用滑り止め具。

(6) 請求項(1)～(4)のいずれかに記載の防滑構造体をブロック型に形成し、このブロック型防滑構造体をタイヤのトレッド面に埋設固定したことを特徴とする車両用タイヤ。

(7) 請求項(1)～(4)のいずれかに記載の防滑構造体によって、接地部分が全面的あるいは部分的に構成されたことを特徴とするチェーンタイプのタイヤ用滑り止め具。

(8) 請求項(1)～(4)のいずれかに記載の防滑構造体を全面的あるいは部分的に用いたことを特徴とする床用滑り止め具。

(9) 請求項(1)～(4)のいずれかに記載の

防滑構造体を全面的あるいは部分的に用いたことを特徴とする靴底。

(10) 請求項(1)～(4)のいずれかに記載の防滑構造体を全面的あるいは部分的に用いて構成され、靴底の表面に固定されて用いられることを特徴とする靴底用滑り止め具。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、凍結路面や圧雪路面あるいは水や油で濡れた路面、床面等において優れた滑り止め効果を有する防滑構造体、およびこれを用いた各種の滑り止め具に関する。

〔従来の技術〕

例えば、凍結路面あるいは圧雪路面における車輛のスリップを防止するための滑り止め具の一つとして、スパイクタイヤが用いられている。スパイクタイヤは、タイヤの表面に金属スタッドを植込み、このスタッドによって路面を握持することにより、防滑効果を発揮するものである。このスパイクタイヤは、スリップ防止効果が大きいので、

— 3 —

に各種の物質を混入し、路面との摩擦係数を増大させる試みがなされている。

例えば、特開昭62-143707号公報においては、ゴムまたは合成樹脂のマトリックスに特定の短繊維を混入して車輪を構成する技術が開示されている。この技術においては、確かにタイヤの防滑性は向上するが、水面との摩擦係数が小さく、凍結路面において十分なスリップ防止効果を得ることができないことに加え、一般の非凍結路面を走行することにより極めて短時間でタイヤ表面に露出した短繊維が摩耗、破断してしまい、防滑性を要求される車輪として十分な耐久性を有しないものである。

同種の技術として、タイヤゴム中にセラミックスや金属の粒子を混入する技術が知られている。しかし、この技術においても、ゴムと粒子との接着性がほとんどないため、走行中にタイヤに作用する各種の接線力や周方向の張力によって粒子がタイヤ表面から簡単に脱落してしまうという問題がある。

— 5 —

凍結路面や圧雪路面で使用される滑り止め具としては優れているが、スパイクタイヤの表面に突出したスタッドがアスファルトやコンクリートの舗装面を走行する際に路面を削り取り、これが粉塵となっていわゆる粉塵公害を生じ、また路面を著しく損傷させる原因ともなっている。そのため、近年、スパイクタイヤの使用は社会的にも重大な問題となっていて、近い将来にはこの種のスパイクタイヤの全面廃止が予定されており、これに代る滑り止め具の開発が盛んに行われている。

その大きな流れの一つとして、タイヤを構成するゴムそのものの路面把握性を高めることにより、スタッドを用いず、切れ込みを多くしたトレッドパターンおよび低温でも低い硬度を保つトレッドゴムを用いたスタッドレスタイヤの開発が進んでいる。しかし、このスタッドレスタイヤの防滑性はスパイクタイヤに比して不十分であって、凍結路面や圧雪路面での車体のスリップを十分に防止するに至っていないのが現状である。

そこで、他の一つの流れとして、タイヤゴム中

— 4 —

また、凍結路面や圧雪路面における歩行者の転倒を防止するための靴用滑り止め具として、例えば実開昭60-185907号公報に開示された技術がある。しかし、この技術においては、滑り止め具の表面に硬質粒子を塗布して布ヤスリ状の滑り止め面を構成しているが、硬質粒子とこれを塗布した表面との接着力が弱く、短時間に硬質粒子が脱落してしまうという問題がある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は、上述の問題点を解決し、ゴムあるいは合成樹脂等の基材に埋め込まれる硬質粒子の脱落を防止し、優れたスリップ防止効果を長期間に亘って維持することができる防滑構造体およびこれを用いた各種の滑り止め具、例えばタイヤ用滑り止め具、タイヤ、床用マット、靴底ならびに靴底用滑り止め具等を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点は、ゴムあるいは合成樹脂より構成され、防滑面を形成すべき表面に単数もしくは複数の凹部が形成された基材と、

— 6 —

前記基材の凹部内に接着固定された防滑部とを含み、

前記防滑部は、硬質粒子を接着剤によってブロック状に集積して構成されることを特徴とする防滑構造体、およびこれを防滑面に全体的あるいは部分的に用いた滑り止め具によって解決される。

〔作用〕

本発明においては、硬質粒子が基材の凹部内にブロック状に集積され、かつ各硬質粒子相互ならびに硬質粒子と凹部表面とが接着剤によって固定されているため、各硬質粒子が極めて脱離し難い状態で保持されている。

従って、例えば本発明の防滑構造体を、走行中に極めて苛酷な外力を受ける車両用タイヤやタイヤに装着される滑り止め具に適用した場合に、良好なスリップ防止効果を充分な走行距離において発揮することができる。また、本発明の防滑構造体は、滑り止め効果を期待される靴底、靴底用滑り止め具や床マット等にも好適に使用することができる。

- 7 -

マグネシア系、ジルコニア系、チタニア系、フェライト系等のセラミックスを使用することができる。

前記金属系としては、金属炭化物粉末と金属粉末とを適当な割合で配合して焼結した極めて硬い超硬合金、例えばWC-Co系、WC-TiC-Co系、WC-TiC-TaC-Co系の超硬合金、W-Ti、W-Ta、W-Ni、W-Si等の合金等を挙げることができる。

さらに、WC、TiC、B₄C、SiC等の炭素化合物、TiN、ZrN、SiN等の窒素化合物、ガラスあるいは人体にとって害の少ない、例えば珪砂などの自然の砂や岩石の粒子等を挙げることができる。

前記硬質粒子は、接着剤との接着面積をできるだけ大きくすることが好ましく、球状よりは表面に多くの凹凸を有する不定形粒子であることが好ましい。さらに、硬質粒子は内部に中空部を有する軽量化された粒子であってもよい。

前記硬質粒子の大きさは特に限定されず広い範

- 9 -

〔構成〕

本発明においては、硬質粒子と接着剤との接着をより強固にするために、硬質粒子の表面に硬質粒子ならびに接着剤と親和性の高い物質をコーティングすることが好ましい。このような接着補助物質は、接着剤の種類によって適宜選択されるが、例えば一般的にはケイ酸リチウム、錫、あるいはジルコニア等が用いられる。これらの物質を前記硬質粒子の表面にコーティングする方法としては、例えば電解メッキ等のメッキ法、蒸着法、浸漬法等を用い、また、コーティング層の厚さは、好ましくは0.1～10μm、より好ましくは1～5μmである。

本発明において、硬質粒子としては、路面との接触によっても摩耗のしにくい十分硬度の大きい粒子であればどのような物質でもよい。

前記硬質粒子は特に制限されるものではないが、セラミックス系と金属系とに大別される。

前記セラミックス系の物質としては極めて広い範囲において選択されうるが、例えばアルミナ系、

- 8 -

珪から選択することができるが、好ましくは30μm～500μmである。硬質粒子の粒径が上記範囲より小さい場合には、充分な防滑効果が得られず、また粒径が上記範囲を越える場合には、路面等との接触時に受ける衝撃力が大きくなって脱離しやすくなる。

〔実施例〕

第1実施例

第1図は、本発明の防滑構造体の一実施例を示す説明図であり、同図(A)はその平面図、同図(B)は同図(A)のI-I断面図である。

この例においては、防滑構造体は、シート状の基材10の表面に複数の防滑部20、20…が形成されて構成されている。

前記基材10は、ゴムあるいは合成樹脂から構成され、適宜な可撓性を有している。そして基材10の表面には、防滑部20が埋設される凹部12、12…が形成されている。

前記防滑部20は、前記凹部12内に硬質粒子22を充填し、かつこの硬質粒子22を接着剤

- 10 -

24と混合して固着することにより構成され、全体がブロック状をなした状態で凹部12の内壁面に接着固定されている。

従って、硬質粒子22は相互に接着剤によって固着され、かつ硬質粒子22の集積体全体もやはり接着剤によって凹部12に固着されることとなり、各硬質粒子は脱落し難いものとなっている。

また、防滑部20の表面は、防滑効果を充分発揮させるために、硬質粒子の凹凸が充分に表われた状態となっている。

第2実施例

第2図は、本発明の防滑構造体の第2実施例を示す説明図であり、同図(A)はその平面図、同図(B)は同図(A)におけるII-II断面図である。

本実施例においては、基材10の凹部12の内部に突起14を設けた点で前記第1実施例と異なっている。このように凹部12内に突起14を設けることにより、防滑部20と接触する凹部12内における基材10の表面積が大きくなる。その

- 11 -

み変形させる力が作用する。そのため、防滑部20内に歪みが生じ、これに伴い防滑部20に亀裂が生ずるなどして硬質粒子が脱落し易い状態となる。しかし、本実施例によれば、突起16を基材10の表面より突出しないように短く形成し、これを防滑部20の内部に埋設していることから、前記第2実施例において生じたような問題が解決され、かつ、前記第1実施例に比較して防滑部20と基材10との接着面積を増大させることができるため、防滑部20ならびにこれを構成する硬質粒子の脱落をより確実に防止することができる。

なお、上記第2実施例および第3実施例においては、突起14あるいは16を各防滑部20に対してそれぞれ単数個設けてあったが、これら突起14、16は第4図に示すように各防滑部20内に複数個配列して設けてもよい。このように複数個の突起14(16)を設けることにより、防滑部20と基材10との接着面積をより大きくすることができ、両者の接着を強固にすることができ

- 13 -

結果両者の接着がより強固となり、防滑部20がブロック状のまま全体的に脱落したりあるいは防滑部20を構成する硬質粒子22が部分的に脱落したりすることが防止される。

第3実施例

第3図は、本発明の防滑構造体のさらに他の実施例を示す説明図であり、同図(A)はその平面図、同図(B)は同図(A)におけるIII-III断面図である。

本実施例においては、凹部12内に形成される突起16を凹部12の深さより低く形成し、該突起16を埋没させる状態で防滑部20を構成した点で、前記第3実施例と異なっている。

このように突起16を低く構成することにより、前記第2実施例に比較して硬質粒子の脱落をより確実に防止することができる。すなわち、前記第2実施例においては、突起14が基材10の表面と同一レベルになるように形成されているため、突起14に直接外力が作用し、例えば第2図(B)において矢印で示すように、突起14にこれを撓

- 12 -

る。

第4実施例

第5図(A)、(B)は、それぞれブロックタイプの防滑構造体を示す説明用斜視図である。

本実施例においては、基材10がブロック型をなし、その表面には単数または少数の防滑部20が形成されている点で、前記第1実施例～第3実施例と異なっている。

第5図(A)は、前記第1実施例の防滑部と同タイプの防滑部20を基材10の中央に形成した例であり、同図(B)は、前記第2実施例あるいは第3実施例におけるタイプの突起14(16)を設けた例を示している。

このようなブロック型の防滑構造体は、通常、これ単独で滑り止め具として用いられるのではなく、滑り止め具を成形する際に、防滑面を形成すべき領域にブロック型防滑構造体を適宜パターンで埋設して用いられ、いわば滑り止め具のユニット部材として用いられる。このように防滑構造体をユニット化することにより、本発明の防滑構

- 14 -

造体を様々な滑り止め具に適用することができ、しかも滑り止め領域を様々なパターンで極めて多様性に富んだ構成とすることができる。

以上、本発明の防滑構造体の好適な実施例について述べたが、これら各実施例について共通する事項として下記のものがある。

(a) 防滑部 20 を構成する硬質粒子 22 は、接着剤 24 との接着力を高めるために、その表面に前記接着補助物質をコーティングすることが好ましい。

特に、本発明の防滑構造体を車両用のタイヤあるいは滑り止め具として用いる場合には、基材の表面は走行中に各種の接線力や周方向の張力を受け、極めて苛酷な状態にさらされるため、硬質粒子 22 と接着剤 24 との結合をより強固にしておく必要がある。

(b) 防滑部 20 の高さ位置は、通常、基材 10 の表面とはほぼ同一レベルあるいはそれより少し低位置に設定されるが、具体的には用途に応じてその高さ位置を調整することが望ましい。

— 15 —

第 5 実施例

第 6 図は、本発明の防滑構造体をタイヤ用のベルト状滑り止め具に適用した場合の一例を示し、同図 (A) はその平面図、同図 (B) は同図 (A) の VI-VI 断面図である。

本実施例のベルト状滑り止め具 30 は、接地側にタイヤのトレッド状凹凸を有するシート状基材 10 において、その各突起部 10a に凹部 12 を形成し、これら各凹部に防滑部 20 を埋め込んで構成されている。また、基材 10 の非接地側には接着剤層 32 を設け、この接着剤層 32 の表面にはさらに剥離紙 34 を設けてある。従って、このベルト状滑り止め具 30 をタイヤに装着する場合には、剥離紙 34 を剥し、第 6 図 (C) に示すように、ベルト状滑り止め具 30 をタイヤ 100 の外周に巻回して接着剤層 32 を介して貼着する。

また、前記ベルト状滑り止め具 30 は、タイヤのゴム質よりいくらか弱い方が好ましく、タイヤを構成するゴムの機械的強度に対して約 50 ~ 70 % 程度のものが好ましい。ベルト状滑り止め

— 17 —

例えば、本発明の防滑構造体を車両用のタイヤあるいは滑り止め具に適用した場合には、車体の重量が大きいために基材 10 の表面に作用する圧縮力はかなり大きくなり、従って基材 10 の厚み方向の圧縮歪みも大きくなるので、防滑部 20 の表面位置を基材 10 の表面よりかなり低めに設定しても、防滑部 20 の表面は十分に接地可能な状態となる。これに対し、本発明の防滑構造体を例えば靴底に適用した場合には、歩行者の体重は車体よりもかなり小さいために、タイヤやその滑り止め具に比較して防滑部 20 の表面位置を基材 10 の表面により接近させた状態に設定しておく必要がある。

(c) 基材 10 の素材、形状、大きさ等は用途に応じて適宜設定され、また基材 10 に設けられる防滑部 20 の形状、大きさ、パターン等も用途や機能さらにはデザイン等によって適宜設定されるものである。

次に、本発明の防滑構造体を用いた各種の滑り止め具について説明する。

— 16 —

具 30 を構成するゴムがタイヤのゴムよりも強度的に大きいと、ベルト状滑り止め具 30 が剥れ易く好ましくない。

なお、このタイプの滑り止め具 30 は、不要になったらタイヤ 100 より引き剥すことも可能であり、そうすることによりタイヤ 100 を元の状態で引き続き使用することができる。

また、前記接着剤層 32 ならびに剥離紙 34 は必ずしも設ける必要はなく、ベルト状滑り止め具 30 を装着する際に瞬間接着剤等を塗布してタイヤ 100 に貼着することも可能である。さらに、前記実施例においてはベルト状滑り止め具 30 をタイヤ 100 の全周に亘って貼着した場合を例にとり説明したが、本実施例においてはこれに限らず、ベルト状滑り止め具 30 をタイヤ 100 の外周面に部分的に貼着することも可能である。

第 6 実施例

第 7 図は、本発明の防滑構造体 B を用いて滑り止め効果の優れたタイヤを構成する実施例を示し、同図 (A) および (B) はそれぞれ前記第 4 実施

— 18 —

例において説明したブロック型防滑構造体Bの構成例を示す説明用斜視図、および同図(C)は同図(A)に示す防滑構造体Bを用いて構成されたタイヤを示す説明図である。

本発明の防滑構造体を用いてタイヤを構成する場合には、まずブロック型防滑構造体Bを形成し、この防滑構造体Bをタイヤ100を構成するトレッド面Tに埋設固定する。具体的には、タイヤ100を成形する際に、トレッド面T領域において防滑構造体Bを所定位置に配置した状態でゴム層の一体成形を行う。

このようにタイヤ100自体に本発明のブロック型防滑構造体Bを埋設することにより、他の滑り止め具を必要とすることなく、タイヤ100のスリップ防止効果を十分に大きなものとすることができる。

第7実施例

第8図および第9図は本発明の防滑構造体をいわゆる非金属チェーンに適用した場合の実施例を示す説明図であり、第8図はラダータイプの非金属

— 19 —

ように、本発明の防滑構造体を車両用の滑り止め具あるいはタイヤとして適用する場合には、接地部分に埋設された各防滑部20の表面に露出した硬質粒子が凍結路面や圧雪路面にくい込み、タイヤの路面把握力を著しく増大させることができ、これらの凍結路面や圧雪路面におけるスリップを効果的に防止することができる。

また、これら実施例においては、防滑部20を構成する硬質粒子が強固に接着されているため、走行中に受ける苛酷な外力によっても極めて離脱し難く、そのスリップ防止効果を長い走行距離に亘って維持することができる。

さらに、防滑部20を構成している硬質粒子の粒径は適度に小さく、金属スタッドを埋め込んだスパイクタイヤ等と比べ、路面に与える損傷が極めて少なく、またその削り取り力も小さいために粉塵公害等の環境汚染を引き起すおそれも少ない。

第8実施例

第10図および第11図は、本発明の防滑構造

— 21 —

体チェーンを示し、第9図はネットタイプの非金属チェーンを示す。

第8図に示すラダータイプの非金属チェーン40は、両端に締結部を有する一対のサイドワイヤ42、42の相互間に複数枚の防滑構造体Sを所定間隔で配置固定して構成されている。そして、前記防滑構造体Sは、シート状の基材10に複数個の防滑部20を並列的に設けて構成されている。

第9図に示すネットタイプの非金属チェーン40は、両端に締結部を有する一対のサイドワイヤ42、42の相互間にネット状の防滑構造体Nを配置固定して構成されている。このネット状防滑構造体Nは、ネット状に成形された基材10の所定箇所複数個の防滑部20を形成して構成されている。

これら非金属チェーン40は、その防滑面が接地する状態でタイヤの周囲の装着され、その防滑部20において優れたスリップ防止効果を発揮することができる。

上記第5実施例～第7実施例において説明した

— 20 —

体を、床用マットに適用した場合の説明図である。第10図に示す床用マット50は、シート状の基材10にほぼ全面的に複数個の防滑部20を配置させて構成されている。このような床用マット50は、滑り易い玄関や風呂場に敷くことにより、歩行者が滑って転倒する等の事故を効果的に防止することができる。

第11図に示す実施例においては、床用マット50を階段200の滑り止め具として用いたものであり、シート状基材10に複数個の防滑部20を設けて構成された床用マット50を階段200の各ステップの前端側に貼付けることにより、滑り易い階段における転倒事故等を防止することができる。

第9実施例

第12図は、本発明の防滑構造体を靴底に適用した場合の例を示す説明図である。この例においては、靴底部材60の所定部分、特に爪先や踵のように体重がかかる部分に複数個の防滑部20を配置させて構成されている。靴底にこのような防滑

— 22 —

部20を設けることにより、凍結路面、圧雪路面あるいは水等で濡れた路面においても靴のスリップを防止することができ、歩行者は転倒することなく安全に歩行することが可能となる。

また、第13図に示す実施例においては、靴とは別体に構成した滑り止め具であって、この靴底滑り止め具70は靴底部材60の踵部あるいは爪先部の形状にほぼ対応して形成された基材10に複数の防滑部20を形成して構成されている。かかる靴底滑り止め具70は、その非防滑面（裏面）に接着剤あるいは粘着剤を塗布してこれにより靴底部材に貼着される。従って、滑り止め具が必要になった場合には前記靴底滑り止め具70を適宜貼着し、また靴底滑り止め具70が不要になった場合にはこれを靴底部材から引き剥すことができ、路面の状況に応じて臨機応変に使用することが可能であり、また携帯も容易である利点がある。

上記靴底滑り止め具70は、接着剤や粘着剤によって靴底部材に貼着される場合の例について述べたが、本実施例はこれに限定されず靴底滑り止

— 23 —

必要とされるあらゆるタイプの滑り止め具、例えば道路上や工場内に付設される滑り止めシート等に適用することができる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、防滑部を構成する硬質粒子が脱落し難く、高い防滑効果を充分長期に亘って発揮することができる防滑構造体およびこれを用いた各種滑り止め具を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の防滑構造体の第1実施例を示す説明図であり、同図（A）はその平面図、同図（B）は同図（A）におけるI—I断面図、

第2図は、本発明の防滑構造体の第2実施例を示す説明図であり、同図（A）はその平面図、同図（B）は同図（A）におけるII-II断面図、

第3図は、本発明の防滑構造体の第3実施例を示す説明図であり、同図（A）はその平面図、同図（B）は同図（A）におけるIII-III断面図、

第4図は、第2図あるいは第3図に示す防滑構造体の変形例を示す説明図、

— 25 —

め具70をこれと一体的に設けた弾性ひも部材等によって靴に固定することも可能である。

上記靴底部材60あるいは靴底滑り止め具70は、第14図に示すブロックタイプの防滑構造体Bを靴底部材あるいは靴底滑り止め具の成形時に埋設して成形することにより、形成することもできる。

以上、本発明の防滑構造体を用いた各種滑り止め具の適用例について述べたが、これらの滑り止め具の製造法は、シート状の基材10に凹部12を設け、この凹部内に防滑部20を埋設固定して構成する方法、あるいはブロック状の基材10内に単数もしくは少数の防滑部20を設けたブロックタイプの防滑構造体を予め形成しておき、これらを滑り止め具の成形時に埋設固定して構成する方法のいずれであってもよく、用途や防滑部20のパターン等に対応して適宜選択することができる。

また、本発明の防滑構造体が適用される滑り止め具は前記実施例に限定されず、滑り止め効果を

— 24 —

第5図は、本発明の防滑構造体の第4実施例を示す説明用斜視図、

第6図は、本発明の防滑構造体を適用したタイヤ用のベルト状滑り止め具を示し、同図（A）はその平面図、同図（B）は同図（A）におけるVI-VI断面図、同図（C）は同図（A）、（B）に示すベルト状滑り止め具をタイヤに貼着した状態を示す説明図、

第7図は、本発明の防滑構造体をタイヤに適用した場合を示し、同図（A）および（B）はブロック型の防滑構造体を示す説明用斜視図、同図（C）は同図（A）に示す防滑構造体を用いて構成されたタイヤの状態を示す説明図、

第8図および第9図は、本発明の防滑構造体をタイヤ用の非金属チェーンに適用した場合を示し、第8図はラダータイプの非金属チェーンを示す説明図、第9図はネットタイプの非金属チェーンを示す説明図、

第10図および第11図は、本発明の防滑構造体を床用マットに適用した場合を示し、第10図

— 26 —

は床用マットの状態を示す説明用斜視図、第11図は床用マットを階段の滑り止め具として用いた状態を示す説明図、

第12図は、本発明の防滑構造体を靴底部材に適用した場合の状態を示す説明図、

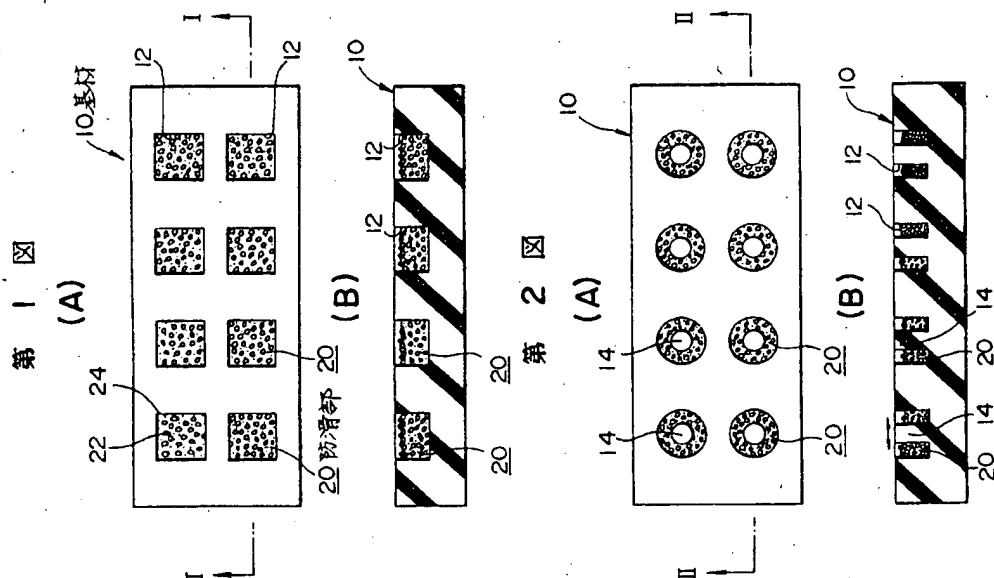
第13図は、本発明の防滑構造体を靴底部材に貼着される靴底滑り止め具に適用した場合を示す説明図、

第14図は、第12図および第13図に示す靴底部材あるいは靴底滑り止め具の製造に用いられるブロックタイプの防滑構造体を示す斜視図である。

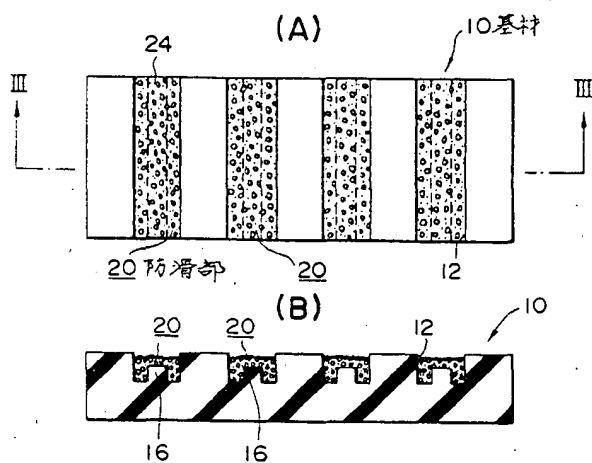
- 10…基材、12…凹部、
 14、16…突起、20…防滑部、
 22…硬質粒子、24…接着剤、
 30…ベルト状滑り止め具、
 40…非金属チェーン、50…床用マット、
 60…靴底部材、70…靴底滑り止め具、
 B、S、N…防滑構造体。

代理人 弁理士 布施 行 夫（他2名）

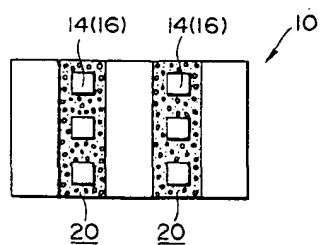
— 27 —



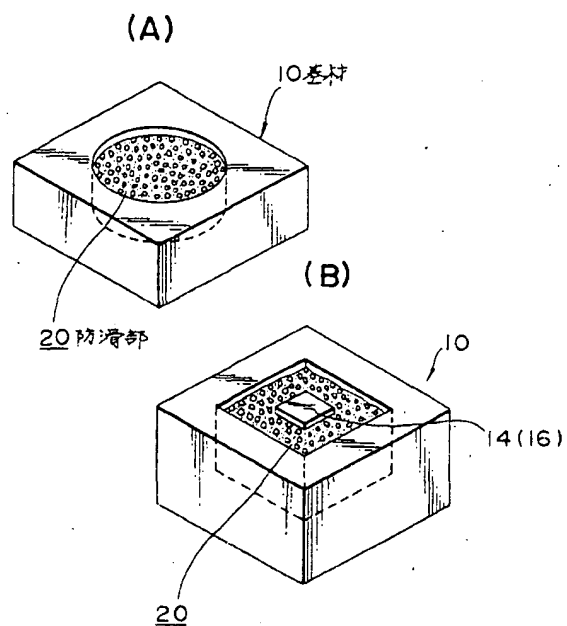
第 3 図



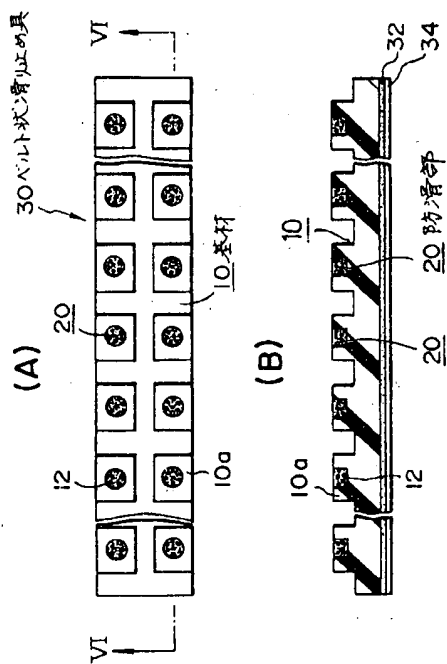
第 4 図



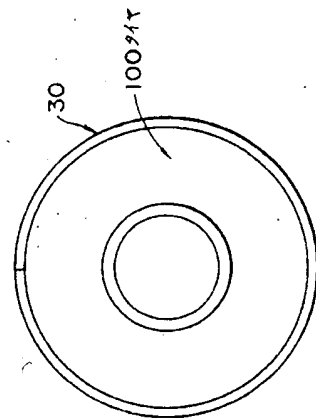
第 5 図



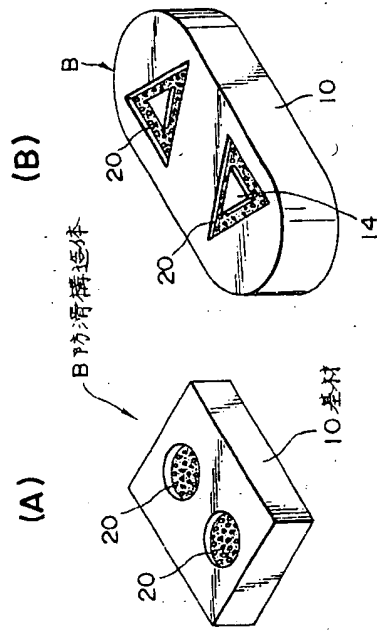
第 6 図



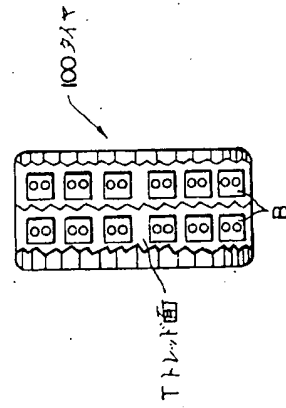
(C)



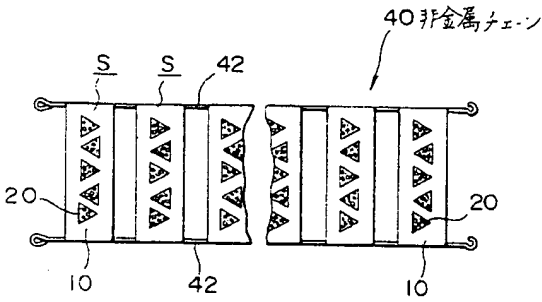
第 7 図



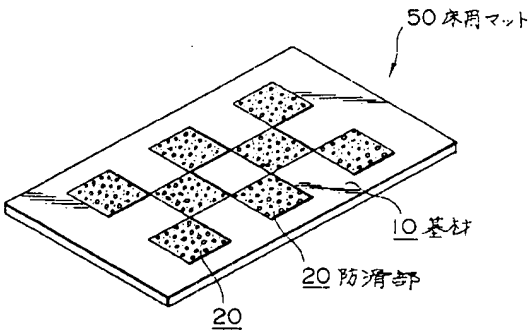
(C)



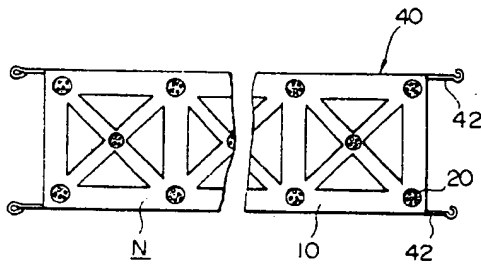
第 8 図



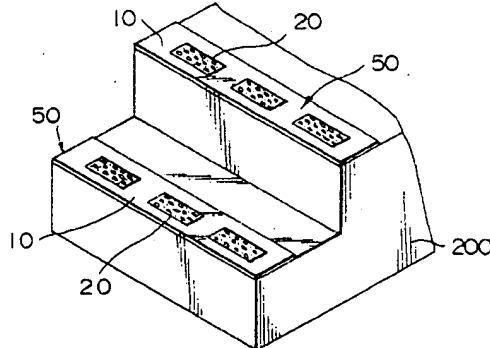
第 10 図



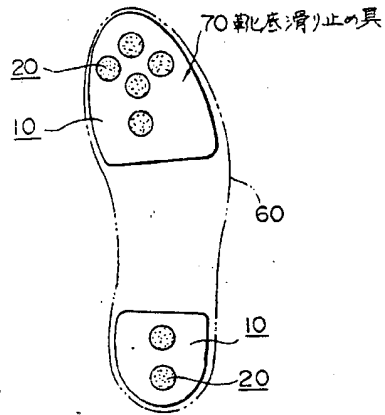
第 9 図



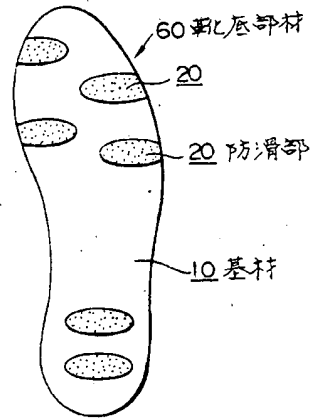
第 11 図



第 13 図

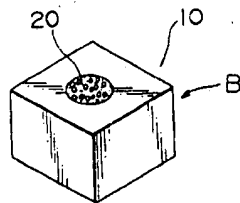


第 12 図



第 14 図

(A)



(B)

